

Työpajat jääkauden muodostumista

Tyyne Turunen, Milja Pekkarinen & Julija Pylsy

Kenelle: 7.–9. luokat

Kesto: 45 min, n. 10 min/työpiste

1. Johdanto

Opetuskokeilun teoreettisena taustana ja lähtökohtana olivat OPS-tavoitteet sekä maantieteellinen ja pedagoginen ajankohtainen tutkimus. Tavoitteenamme oli luoda oppimiskokonaisuus, joka innostaa oppilaita ja kehittää maantieteellisen osaamisen lisäksi myös vuorovaikutustaitoja ja oman ajattelun kehittymistä.

1.1. Opetuskokeilun sitominen maantieteelliseen tutkimukseen

Kehittämämme opetuskokeilu johdattaa oppilaat geomorfologian sekä osittain myös paleoklimatologian ja -ekologian perusteisiin ja herättää kiinnostusta tutustumaan ajankohtaiseen tutkimukseen. Geomorfologia tutkii maanpinnan muotoja sekä niissä tapahtuvia prosesseja ja paleoklimatologia käsittelee maapallon ilmastoa ennen meteorologisten mittauslaitteiden kehittämistä (Tieteen termipankki, 2025).

Paleoklimatologinen ja -ekologinen sekä geomorfologinen tutkimus sisältää jääkauden tutkimuksen, minkä valitsimme opetusmateriaalimme aiheeksi. Opetuskokeilumme kautta oppilaat ymmärtävät, että jääkausi ei ole vain menneisyyttä, vaan sen jäljet ovat näkyvillä myös heidän arjessaan. He oppivat myös, että sen tutkiminen on ajankohtaista ja merkityksellistä. Aiheen ajankohtaisuutta korostaa se, että esimerkiksi Helsingin yliopistossa tehdään jatkuvasti jääkausiin, ilmastohistoriaan ja geomorfologiaan liittyvää tutkimusta. Geotieteiden ja maantieteen osastolla tutkitaan jääkauden jälkiä maisemassa ja maaperässä, hyödyntäen paikkatietoa ja satelliittikuvia. Esimerkiksi Palaeoclimatology and Palaeoecology -tutkimusryhmä keskittyy jääkauden aiheuttamien muutoksien tutkimiseen.

Kehittelemällämme pisteellä oppilaat pääsevät tunnistamaan jääkauden muodostumia kuvista ja kartoista ja yhdistämään ne niiden syntytapoihin. Tällainen työskentely kehittää havainto- ja päättelytaitoja, joita tutkijat käyttävät todellisessa tutkimuksessa. Karttojen ja kuvien tulkinta kehittää myös geomediataitoja, jotka ovat keskeisiä nykymaailmassa. Geomedian opetuksen myötä oppilaat oppivat tarkastelemaan tietoa kriittisesti ja kehittävät maantieteellistä ajattelua (Hynynen et al., 2023).

1.2 Opetussuunnitelma ja pedagoginen tutkimus lähtökohtana

Oppimateriaalimme on jääkauteen liittyvistä tehtävistä koostuva pistetyöskentely. Pistetyöskentely toteutetaan pienissä ryhmissä. Ryhmätyöskentelyllä on monenlaisia hyötyjä, kuten oppilaiden sosiaalisten taitojen ja ryhmässä työskentelytaitojen kehittyminen. Ryhmätyöskentelyssä oppilaat ovat usein myös aktiivisempia (Saloviita, 2013, s.130). Ryhmätyöskentelyssä oppilaat oppivat keskustellessa ja hekin, joille tehtävät voivat olla vaikeita pääsevät osallistumaan, kun saavat tukea ryhmältään (Saloviita, 2013).

Oppimateriaalimme perustuu perusopetuksen opetussuunnitelman luokkien 7–9 maantiedon tavoitteisiin sekä sisältöalueisiin. Materiaali on suunniteltu 7. luokalle, mutta koulusta riippuen jääkausi-tema saatetaan käydä myös esimerkiksi vasta 8. luokalla. Maantiedon sisältöalue 4 ”Muuttuvat maisemat ja elinympäristöt” on keskeisin sisältöalue, johon opetusmateriaalimme sisältö kytkeytyy (Opetushallitus, 2014, s.386). Sisältöalueeseen 4 kuuluu oman kotiseudun ja Suomen sekä myös koko maailman luonnon- sekä kulttuurimaisemien tarkastelu. Opetusmateriaalin tehtävissä keskitytään jääkauteen sekä jääkauden aiheuttamiin muodostumiin. Kuvien avulla tutkitaan Suomen maisemassa näkyviä muodostumia, jotka ovat syntyneet jääkausien aikana. Ensimmäisenä opetussuunnitelman tavoitteena T2, sillä opetusmateriaali perustuu luonnonmaantieteelliseen aiheeseen. Tämän lisäksi myös T5 eli maantieteellisen ajattelun kehittyminen on tavoitteena oppimateriaalin taustalla. Kolmantena oppimistavoitteena on T10, jossa tavoitteena on tukea oppilaan ryhmätyö- ja vuorovaikutustaitoja sekä maantieteellisen tiedon selkeä esittäminen. (Opetushallitus, 2014, s.385).

Opetussuunnitelmassa mainitaan pelillisyyden lisäävän oppilaiden motivaatiota (Opetushallitus, 2014, s.386). Ajattelimme pelillisyyden tuovan jääkausi-aiheen hieman lähemmäs nuorten elämismailmaa ja siten olevan motivoiva tapa kerrata jääkausi-aihetta.

2. Työohje

Materiaalimme on jääkausi-temainen pistetyöskentely. Materiaali (alkaen s. 4) sisältää oppituntirungon sekä ohjeet ja sisällöt kolmeen eri pistetehtävään, jotka voi tulostaa itselleen. Oppilaat voivat työskennellä 3–4 hengen ryhmissä. Yhdelle pisteelle kannattaa varata noin kymmenen minuuttia aikaa. Tehtävät sopivat hyvin aihealueen kertaamiseen.

Itsearviointi

Tehtävien jälkeen oppilailta voi kysyä itsearviointikysymyksiä, jotta opettaja saa tietää ovatko oppilaat oppineet aiheet hyvin ja kokivatko he työskentelytavan sujuvaksi. Peukkuarvioissa opettajan on helppo nähdä kerralla koko luokan arviot.

Miten hyvin koet, että osaat tunnilla käydyt asiat?

- Osallistuin aktiivisesti ryhmän työskentelyyn?
- Oliko pistetyöskentely mukava?

Kotitehtäviä ei ole erityisesti materiaalin lisäksi suunniteltu, mutta räppi/runo/tarinan voi antaa kotitehtäväksi kirjoittaa loppuun, jos se jäi oppilailla kesken.

Omia havaintoja opetuskokeilusta

Opetusmateriaalin suunnittelu tarjosi kokonaisuudessaan arvokasta kokemusta opetuksen suunnittelusta, toteuttamisesta ja arvioinnista koulukontekstissa. Kokeilu osoitti, että hyödyntäessä tutkittuja ja perusteltuja opetusmenetelmiä, kuten ryhmätyöskentelyä (mm. Saloviita, 2013), voidaan tukea oppilaiden aktiivista osallistumista ja motivaatiota.

Opetuskokeilu vahvisti käsitystä siitä, että opetuksen suunnittelussa on keskeistä huomioida oppilaiden aiemmat tiedot ja osaaminen, ryhmän dynamiikka sekä opetussuunnitelman keskeiset tavoitteet. Suunnittelimme materiaalin tehtävät helposti lähestyttäväksi ja ne on helppo sisällyttää osaksi maantiedon opetusta. Pitämällämme oppitunnilla osa oppilaista osoittikin jo selkeästi valmiuksia itsenäiseen ajatteluun ja tiedon syvempään soveltamiseen.

Lähteet

Hynynen, L. S., Jylhä, M., Lammi, P., Nysten, T., & Muukkonen, P. (2023). Geomediakyvykyys, geomediaalukutaito ja niiden kehittyminen. *Terra*, 135(2), 92-98.

Opetushallitus (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf

Saloviita, T. (2013). *Luokka haltuun!: parhaat keinot toimivaan opetukseen*. PS-kustannus.

Tieteen termipankki (2025). *Paleoklimatologia*. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:paleoklimatologia>. Luettu 4.5.2025

A bright sun in a clear blue sky over a snowy mountain landscape. The sun is positioned in the upper left, creating a lens flare effect. The sky is a deep, clear blue. The foreground and middle ground are dominated by snow-covered mountain slopes and ridges. The snow is bright white, and the shadows cast by the ridges are soft and blue. The overall scene is a high-altitude winter landscape.

Jääkausityöpaja

Pistetyöskentely



**3 erilaista pistettä,
ohjeet
seuraavalla sivulla!**



**Liikutaan ryhmissä
(Opettaja jakaa
ryhmät)**



**Jokaisella pisteellä
on 10
minuuttia aikaa**



Tarvitset :
Kynä ja vihko

Ohjeet

- Työpaja 1: Yhdistä kuva, käsite ja selitys
 - Pöydällä on kortteja, joissa on jääkauteen ja erityisesti jääkauden jälkiin liittyviä kuvia, selityksiä ja käsitteitä. Yhdistäkää toisiinsa liittyvä kuva, käsite ja selitys.
 - Viitakaa, kun olette valmiita. Opettaja tulee tarkistamaan onko vastaukset oikein.
- Työpaja 2: Jääkausialias
 - Selitä lapussa lukeva sana ja muu ryhmä yrittää arvata sen
 - Älä sano lapussa lukevaa sanaa ääneen, kun selität sitä
- Työpaja 3: Keksikää lyhyt tarina, runo tai räppi
 - Kirjoittakaa omaan vihkoon/paperille jääkauteen liittyvä teksti valitsemallanne tyylillä.



Kiitos aktiivisesta
osallistumisesta! 😊

Työpaja 1: Yhdistä kuva, käsite ja selitys

U - laakso



Kuva: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:U-shaped_valley_at_the_head_of_Leh_valley,_Ladakh.JPG

Tämä muodostuma syntyy kun jäätikkö liikkui hitaasti alas vuoren rinteitä, joka kaivaa maata mennessään, jolloin alueesta muodostuu leveää ja pyöreäreunaisia.

Reunamuodostuma



Tämä hyvin suuri muodostuma syntyy jäätikön kulkusuunnan etureunaan kasautuneesta materiaalista, kun jäätikkö vuorotellen sulaa ja jäätyy.

Harju



Kuva: Sanoma Pro Oy

Tämä muodostuma on pitkä, jyrkkärinteinen ja maa-ainekseltaan lajittunut maastonmuoto, joka on syntynyt jäätikön sulamisvesien kasaamasta aineksesta.

Moreeni



Kuva: Sanoma Pro Oy

Maaperää, johon on jäätikön sulaessa jäänyt eri raekokoisia kiviä, hiekkaa ja savea

Hiidenkirnu



Kuva: Heikki Siltala, 2001. <https://www.flickr.com/photos/heikkisiltala/6971377910>

Jäätikköjoen pyöristämä kivi pyörii paikallaan useita vuosia kuluttaen kallioon tämän muodostuman.

Suppa



Kuva: Paikkatietoikkuna

Pyöreä painanne tai kuoppa maassa, joka syntyy, kun maanalainen jää tai maa-aineksen tukemana ollut ontelo romahtaa.

Silokallio



Kuva: Ninaras, 2017.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Porkkalanniemen_silokallio_01.jpg

Jäätikön hioma tasainen ja sileä kallionpinta, jossa näkyy usein uurteita jäätikön kulkusuunnasta.

Siirtolohkare



Kuva: Tyyne Turunen, 2025

Jäätikön kuljettama ja irrottama kivi, joka on kulkeutunut jäätikön liikkeessä ja jäänyt paikoilleen jäätikön sulaessa.

Drumliini



Kuva: Boschfoto, 2007

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andechs,_B%C3%A4ckerbichl_%28Drumlin%29.03.jpg

Tämä muodostuma syntyy jäätikön liikkeen suuntaisesti, kun jäätikön kuljettamaa moreenia kasautuu kallioytimen ympärille.

Jäätikköjoen delta eli suisto



Kuva: <https://www.flickr.com/photos/usoceangov/15827610165>

Tasainen alue, joka muodostuu jäätikköjoen laskiessa vedenpinnan alle, kun jään reuna on paikallaan.

Työpaja 2: Jääkausialias

SILOKALLIO	MOREENI
JÄÄKAUSI	SIIRTOLOHKARE
JÄÄTIKKÖJOKI	LÄMPÖKAUSI
SUO	UKKONEN
AURINKO	MAANOSA
ILMANSUUNTA	MAANJÄRISTYS
MANNERJÄÄTIKKÖ	HIIDENKIRNU
SUPPA	KARTTA
LUONNONSUOJELU	ILMASTO

SÄÄ	GEOMEDIA
JÄÄ	LUMI
EROOSIO	KAUPUNKI
KARTTAMERKKI	METSÄ
TUULI	KIVI

Työpaja 3: jäkausi aiheinen runo/tarina tai räppi

Käytä tekstissäsi vähintään kolmea (3) sanaa alla olevasta listasta.

- Kylmä
- Tulevaisuus
- Sulaminen
- Suomi
- Siirtolohkare
- Mannerjäätikkö
- Jäätyminen
- Ilmasto
- Jääkausi